

ब्लैक कार्बन

प्रलिस के ललल:

ब्लैक कार्बन, इसरो, कार्बन डाइऑक्साइड, ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन, जलवायु परलरतन ।

मेन्स के ललल:

पर्यावरण परदूषण और गरलवट, संरक्षण ।

चर्चा में क्यौं?

[लोकसभा](#) में पर्यावरण, वन और जलवायु परलरतन राज्य मंत्री ने **ब्लैक कार्बन से नपलटने के ललल कलल गए वभलनन उपायौं की जानकारी दी** ।

- **भारतीय अंतरकलष अनुसंधान संगठन (ISRO)** जललसुफीयर बायोसुफीयर प्रोग्राम के तहत एयरोसोल वेधशालाओं के एक नेटवरक का संचालन करता है जलसमें ब्लैक कार्बन, दरव्यमान सघनता मापन वाले मापदंडों में से एक है ।

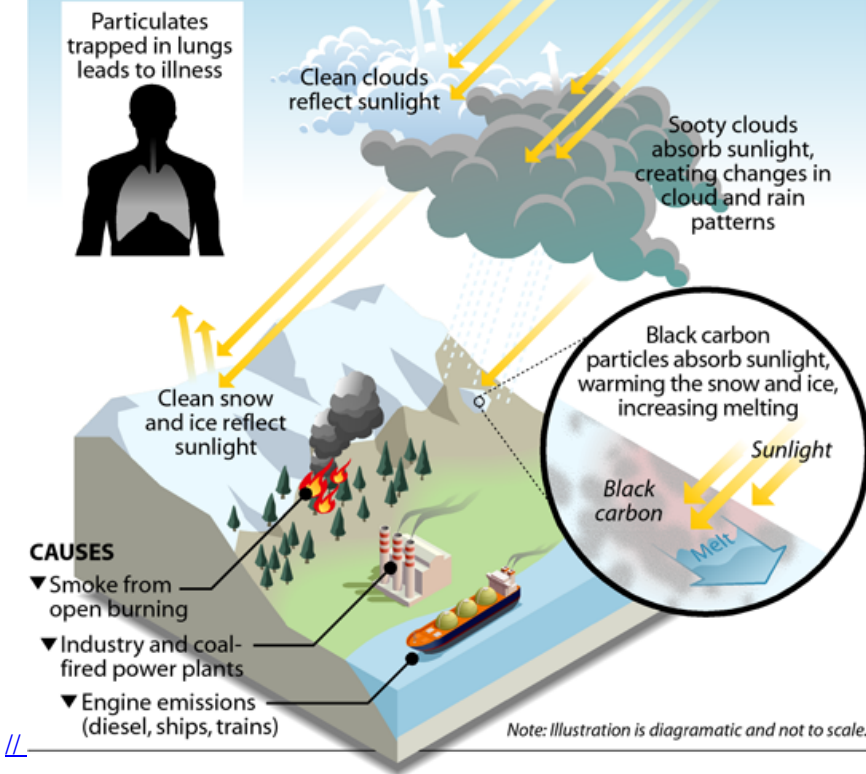
ब्लैक कार्बन:

- **परचलल:** ब्लैक कार्बन (BC) एक अल्पकालक परदूषक है जो **कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂)** के बाद ग्रह को गरम करने में दूसरा सबसे बड़ा योगदानकर्त्ता है ।
 - अन्य ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के वपलरत BC तेज़ी से परकषालतल हो जाता है और उत्सर्जन बंद होने पर वायुमंडल से समाप्त कलल जा सकता है ।
 - ऐतललसकल कार्बन उत्सर्जन के वपलरत यह स्थानीय स्रोतों से व्युत्पन्न होकर स्थानीय प्रभाव डालता है ।
 - ब्लैक कार्बन एक प्रकार का एयरोसोल है ।
- एयरोसोल (जैसे ब्राउन कार्बन, सल्फेट्स) में **ब्लैक कार्बन** को जलवायु परलरतन के ललल दूसरे सबसे महत्त्वपूर्ण **मानवजनतल एजेंट** और वायु परदूषण के कारण होने वाले परतकूल प्रभावों को समझने हेतु प्राथमकल एजेंट के रूप में मान्यता दी गई है ।
 - ब्लैक कार्बन सौर ऊर्जा को अवशोषतल करता है तथा वातावरण को गरम करता है । जब यह वर्षा की बूंदों के साथ पृथवी पर गरलता है तो यह हमल और बर्फ की सतह को काला कर देता है, जलससे उनका एलबडल (सतह की परावर्तक शक्तल) कम हो जाती है जलससे बर्फ गरम हो जाती है और उसके पघलने की गतलतेज़ हो जाती है ।
- यह गैस और डीज़ल इंजन, कोयले से चलने वाले बजलली संयंत्रों तथा **जलवाशम ईंधन** को जलाने वाले अन्य स्रोतों से उत्सर्जतल होता है । इसमें पार्टकुलेट मैटर या PM का एक महत्त्वपूर्ण हलसलसा होता है, जो एक वायु परदूषक है ।

Black Carbon's Arctic Impact

Black carbon, commonly known as soot, is a particulate pollutant that negatively affects both the climate and human health. Soot particles suspended in the atmosphere absorb sunlight, adding to global warming. And when it collects on ice and snow, it hastens melting.

NEGATIVE IMPACTS OF BLACK CARBON



सरकार के प्रयास:

■ प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना:

- इस पहल के तहत सरकार स्वच्छ घरेलू भोजन पकाने के ईंधन के उपयोग को बढ़ावा दे रही है।

■ BS VI उत्सर्जन मानदंड:

- 1 अप्रैल, 2020 से ईंधन और वाहनों हेतु BS-IV से **BS-VI मानदंड** के रूप में महत्वपूर्ण कदम।

■ नए स्वच्छ ईंधन:

- स्वच्छ/वैकल्पिक ईंधन जैसे गैसीय ईंधन (सीएनजी, एलपीजी आदि) तथा **इथेनॉल सम्मिश्रण** की शुरुआत।

■ सतत(SATAT) पहल:

- 5000 **कम्प्रेसड बायो-गैस** उत्पादन संयंत्र स्थापित करने और कम्प्रेसड बायो-गैस को उपयोग के लिये बाज़ार में उपलब्ध कराने हेतु एक नई पहल, **“कफायती परिवहन के लिये सतत विकल्प”** शुरू की गई है।

■ फसल अवशेषों का प्रबंधन:

- इस योजना के तहत पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के किसानों को स्व-स्थाने (In-situ) फसल अवशेष प्रबंधन हेतु मशीनों को खरीदने के लिये 50% वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है और साथ ही स्व-स्थाने (In-situ) फसल अवशेष प्रबंधन हेतु मशीनरी के कस्टम हायरिंग केंद्रों (Custom Hiring Center) की स्थापना के लिये परियोजना लागत का 80% तक वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है।

■ राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम:

- केंद्र सरकार देश भर में वायु प्रदूषण की समस्या से व्यापक रूप से निपटने के लिये दीर्घकालिक, समयबद्ध, राष्ट्रीय स्तर की रणनीतिक रूप में **राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम** को लागू कर रही है।

- केंद्र ने वर्ष 2026 तक योजना के तहत शामिल किये गए शहरों में पार्टिकुलेट मैटर (PM) की सघनता में 40% की कमी का एक नया लक्ष्य निर्धारित किया है, साथ ही वर्ष 2024 तक 20 से 30% की कमी के पहले के लक्ष्य को अद्यतन किया है।
- **शहर विशिष्ट स्वच्छ वायु कार्य योजनाएँ (City specific Clean Air Action Plans):**
 - **केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (Central Pollution Control Board- CPCB)** ने परविशी वायु गुणवत्ता के स्तर के आधार पर 131 शहरों की पहचान की है, जो राष्ट्रीय परविशी वायु गुणवत्ता मानकों से अधिक कुप्रभावित हैं और दस लाख से अधिक आबादी वाले शहर हैं।
 - इन शहरों में कार्यान्वयन के लिये **शहर विशिष्ट स्वच्छ वायु कार्य योजनाएँ तैयार और लागू की गई हैं।**
 - **ये योजनाएँ शहर के विशिष्ट वायु प्रदूषण स्रोतों** (मृदा और सड़क की धूल, वाहन, घरेलू ईंधन, नगर नगिम के ठोस अपशिष्ट को जलाना, निर्माण सामग्री एवं उद्योग आदि) को नियंत्रित करने के लिये समयबद्ध लक्ष्यों को परिभाषित करती हैं।
- **FAME योजना:**
 - **फास्टर अडॉप्शन एंड मैनुफैक्चरिंग ऑफ इलेक्ट्रिक व्हीकल्स (FAME)** फेज-2 योजना शुरू की गई है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा वगित वर्ष के प्रश्न (PYQs):

प्र. नमिनलखिति पर वचिर करें जो परविशी वातावरण में पाए जा सकते हैं: (2010)

1. कालखि
2. सल्फर हेक्साफ्लोराइड
3. जलवाष्प

उपरोक्त में से कौन सा वातावरण को गर्म करने में योगदान देता है?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 3
- (c) केवल 2 और 3
- (d) 1, 2 और 3

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- कालखि, जिसे ब्लैक कार्बन के रूप में भी जाना जाता है, कोयले, लकड़ी आदि के अर्द्ध दहन के दौरान उत्पन्न होने वाला एक काला, कार्बोनेस पदार्थ है। ब्लैक कार्बन जलवायु को गर्म करने में दो तरह से योगदान देता है।
- सबसे पहले, वायु में काले कालखि के कण सूर्य के प्रकाश को अवशोषित करते हैं और सीधे आसपास की वायु को गर्म करते हैं।
- दूसरा, बर्फ पर पड़ने वाली कालखि परावर्तक सतहों को अवशोषित करने वाली सतहों में बदल देती है, यानी कालखि अल्बेडो को कम कर देती है इसलिये बर्फ के पिघलने की दर बढ़ जाती है। **अतः 1 सही है।**
- IPCC के अनुसार, सल्फर हेक्साफ्लोराइड (SF₆) सबसे शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस है, जिसकी ग्लोबल वार्मिंग क्षमता 100 वर्ष की अवधि में CO₂ की तुलना में 23,900 गुना अधिक है। **अतः 2 सही है।**
- जलवाष्प को पृथ्वी की सबसे प्रचुर मात्रा में ग्रीनहाउस गैस के रूप में जाना जाता है, जिसके परिणामस्वरूप वातावरण गर्म हो जाता है। **अतः 3 सही है।**
- **अतः विकल्प (d) सही है।**

प्रश्न. मुंबई, दिल्ली और कोलकाता देश के तीन मेगा शहर हैं लेकिन दिल्ली में अन्य दो की तुलना में वायु प्रदूषण अधिक गंभीर समस्या है। ऐसा क्यों है? (मुख्य परीक्षा, 2015)

स्रोत: पी.आई.बी.